



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias

“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN-JAEN”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

AUTORA:

BR. TANTALEAN BALCAZAR, MAGALI.

ASESORA:

Dra. Noemí, León Roque. (0000-0001-5001-1558)

Lambayeque – Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias

“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN-JAEN”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

APROBADO POR:

Dr. SEBASTIAN HUANGAL SCHEINER
PRESIDENTE

Ing. GERARDO SANTAMARIA BALDERA
SECRETARIO

Ing. JULIO HUMBERTO TIRADO VASQUEZ
VOCAL

Dra. NOEMI LEON ROQUE
ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mis padres Norvil Tantalean Cabrera y Carmela Balcázar Rivasplata, porque siempre estuvieron a mi lado y me acompañaron a lo largo de mi carrera profesional. A ellos les dedico y dedicaré mis logros profesionales futuros, porque son mi fuente de inspiración. Asi también a mis hermanas Liliana y Janneth Tantalean Balcázar, por su incondicional compañía a lo largo de mi vida.

Magali Tantalean Balcázar.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por ayudarme a vencer las dificultades a lo largo de mi vida. A mis padres por su aliento y motivación en mi formación académica y su confianza en mi persona en todo momento. A la Dra. Noemí León Roque por su orientación para desarrollar el proyecto. A la empresa La Casita del Pan, por su apoyo brindado con información relevante para desarrollar la presente investigación.

Magali Tantaleán Balcázar.

ÍNDICE

	Pág
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Situación Problemática	12
1.2 Problema	13
1.3 Objetivos	13
1.4 Justificación	13
1.5 Importancia del Estudio	14
II. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	15
2.1 Definición de buenas prácticas de manufactura	15
2.1.1 Personal.	15
2.1.2 Edificación e instalaciones	15
2.1.3 Abastecimiento de agua y recolección de residuos sólidos	15
2.1.4 Equipos y utensilios	15
2.1.5 Producción y controles de proceso	15
III. GENERALIDADES DEL PAN Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN	16
3.1 Definición	16
3.2 Materias Primas para la Elaboración del Pan	16
3.3 Descripción del Proceso de Elaboración del Pan	16
3.3.1 Materia Prima	16
3.3.2 Pesado..	16
3.3.3 Amasado	16
3.3.4 División y pesado	17
3.3.5 Heñido o boleado	17
3.3.6 Reposo	17
3.3.7 Formado....	17
3.3.8 Fermentación	17
3.3.9 Corte	18
3.3.10 Cocción y enfriado	18
3.3.11 Zona de expendio	18
IV. Diseño del Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura	20

	6
4.1 Base Legal o Normativa	20
4.2 Responsabilidad	20
4.3 Acta de compromiso	20
4.4 Implementación del Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura	21
4.4.1 Higiene del personal	21
4.4.1.1 Control de enfermedades	21
4.4.1.2 Aseo de personal	22
4.4.1.3 Visitas	24
4.4.1.4 Zonas de Ingreso de Personal	24
4.4.1.5 Personal de limpieza.	25
4.4.1.6 Refrigerios y descansos	25
4.4.1.7 Educación y capacitación	25
4.4.1.8 Supervisión	26
4.4.1.9 Instalaciones Sanitarias	26
4.4.2 Edificación e Instalaciones	26
4.4.3 Abastecimiento de agua y recolección de residuos sólidos	29
4.4.3.1 Abastecimiento del agua	29
4.4.3.2 Tuberías.	30
4.4.3.3 Drenajes	30
4.4.3.4 Disposición de residuos Sólidos	30
4.4.4 Equipos y Utensilios	30
4.4.4.1 Limpieza de equipos y utensilios	31
4.4.4.2 Mantenimiento de maquinaria y equipos	31
4.4.5 Producción y Controles de Proceso	32
4.4.5.1 Materia prima e insumos	32
4.4.5.1.1 Almacenamiento	33
4.4.5.1.2 Control de plagas	35
4.4.5.1.2.1 Control contra roedores	36
4.4.5.1.2.2 Controles contra insectos	36
4.4.5.1.3 Higiene en las áreas de proceso	37
4.4.5.1.3.1 Higiene antes del proceso	37
4.4.5.1.3.2 Higiene durante el proceso	38
4.4.5.1.3.3 Higiene después del proceso	38
4.4.5.1.3 Zona de estantería o venta	40
4.4.5.1.4 Pisos en general	40
4.4.5.1.5 Limpieza en general	40
4.4.5.1.6 Almacenes	40

4.4.5.1.7 Prevención de la contaminación cruzada	7
V. CONCLUSIONES	40
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
VII. ANEXOS	43
	45

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Cronograma de higiene y saneamiento de equipos y utensilios	12
Tabla 2 Correspondencia entre la intensidad de iluminación y la zona de instalación	19
Tabla 3 Control de almacenamiento de materias prima e insumos	26
Tabla 4 Plan de control de plagas	28
Tabla 5 Cronograma de higiene y saneamiento de equipos y utensilios	32

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 CONTROL DE PERSONAL	36
ANEXO 2 CONTROL DE LIMPIEZA E HIGIENE DEL PERSONAL	37
ANEXO 3 CONTROL DE INGRESO DE VISITAS	38
ANEXO 4 CAPACITACIÓN DE PERSONAL	39
ANEXO 5 LIMPIEZA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS	40
ANEXO 6 MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN	41
ANEXO 7 CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA	42
ANEXO 8 CONTROL DE DOSIFICACIÓN DE CLORO EN EL AGUA	43
ANEXO 9 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	44
ANEXO 10 REPORTE DE MANTENIMIENTO	45
ANEXO 11 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	46
ANEXO 12 INSPECCIÓN DE PUNTOS DE CONTROL DE PLAGAS	47
ANEXO 13 LIMPIEZA DE AREAS DE PRODUCCION	48
ANEXO 14 DE LIMPIEZA DE LÍNEA DE PROCESO E INSTALACIONES	49

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la empresa de panificación LA CASITA DEL PAN, ubicada en la provincia de Jaén en el departamento de Cajamarca, dedicada principalmente a la producción y a la comercialización de diversos tipos de pan, siendo sus principales clientes los ciudadanos de la provincia de Jaén. La empresa no cuenta con un sistema de garantía de calidad higiénica, lo que pone en riesgo la seguridad de los productos procesados, por lo que nuestro objetivo general es implementar un sistema de garantía de calidad higiénica a través de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura se realizó en base al decreto supremo N° 031-2010-S.A. y su modificatorio decreto supremo 038- 2014-S.A. “Reglamento de vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas” (2010). Ministerio de Salud y el Decreto Supremo N° 007-98-S.A. “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” este manual comprende procedimientos, registros de cumplimientos, capacitaciones al personal, cambios en infraestructura, comportamientos responsables y otros

Los resultados de la implementación del manual están en línea con las expectativas porque la empresa ha logrado un mejor desempeño en términos de calidad y productividad, y ha brindado productos saludables y seguros que cumplen con los requisitos legales.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the bakery company La CASITA DEL PAN, located in the province of Jaén in the department of Cajamarca, dedicated mainly to the production and commercialization of bread in its various types, its main customers being citizens of the province of Jaén. The company did not have a sanitary quality assurance system, which put the safety of the processed products at risk, thus, our general objective was based on implementing a sanitary quality assurance system, through a Good Manual Manufacturing.

The manual of Good Manufacturing Practices was made based on supreme decree No. 031-2010-SA and its amending supreme decree 038-2014-SA “Regulation of surveillance and sanitary control of food and beverages” (2010). Ministry of Health and Supreme Decree N°007-98-SA “Regulation on Sanitary Surveillance and Control of Food and Beverages”. This manual includes procedures, compliance records, staff training, changes in infrastructure, responsible behaviors and others

The results of the implementation of the manual were as expected since a better performance of the company was achieved in terms of quality and productivity, providing healthy and safe products, complying with what is required by the law.

I. INTRODUCCIÓN

I.1 Situación Problemática

Según Calle (2011), la implementación de las buenas prácticas de manufactura en la planta de producción Trigo de Oro , se logró elevar la producción y la calidad de los productos producidos. Además, de alcanzar una producción más limpia, por la reducción de las mermas. Así mismo, propone seguir con las mejoras de infraestructura de la empresa y la capacitación del personal.

Un estudio realizado por Albitres (2018) en la empresa PROALSA SRL, nos menciona que realiza un diagnóstico inicial de las buenas prácticas de manufactura en la empresa, basándose en el Decreto Supremo N°031-2010-SA y su modificatoria Decreto Supremo 038- 2014-SA “Reglamento de vigilancia y control sanitario de alimentos y Bebidas” (2010). Ministerio de Salud y de acuerdo a la guía del Decreto Supremo N° 007-98-SA Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, esto se traduce en un porcentaje de cumplimiento del 69,34%, lo que indica que la empresa no ha cumplido con todos los parámetros establecidos en las Buenas Prácticas de Fabricación. Después de implementar buenas prácticas de fabricación, la tasa de crecimiento del producto alcanzó el 15,84%, mejorando así el sistema de calidad higiénica del producto.

En la actualidad, muchas empresas en el rubro de alimentos trabajan sin las mínimas condiciones higiénicas de calidad establecidas. En consecuencia, estas empresas tienden a tener problemas de productividad por falta de estandarización de sus procesos, reclamos y cierre de la empresa por las inspecciones sanitarias.

I.2 Problema

¿En qué medida la implementación de un sistema de aseguramiento de calidad sanitaria,

mediante un manual de las Buenas Prácticas de Manufactura en la panadería “La Casita del Pan”, ¿mejorará la inocuidad de los productos panificados?

I.3 Objetivos

Objetivo general

- Implementar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la panadería La Casita del Pan Jaén.

Objetivo específico

- Definir las Buenas Prácticas de Manufactura y sus requisitos para su implementación.
- Conocer las variedades de pan y su proceso de elaboración.
- Implementar los procedimientos de los cinco requisitos de las Buenas Prácticas de Manufactura en la panadería La Casita del Pan.

I.4 Justificación

Los consumidores desean obtener productos con el mayor nivel de higiene posible durante la preparación. Una forma de validar este método es a través del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que se implementará en la panadería La Casita del Pan, brindando las pruebas de que los alimentos han sido manipulados de forma inocua y eficaz.

Es necesario que las empresas de alimentos cumplan con las normas sanitarias que se exigen en nuestro país, y más si se trata de establecimientos dedicados a la elaboración de productos de panificación, que son susceptibles de contraer una contaminación que pueda ser dañina para el consumidor.

Por ello, las Buenas Prácticas de Manufactura ayudarán disminuir los riesgos inherentes que existen en toda producción de alimentos y además que su elaboración de forma uniforme y controlada, de acuerdo con las normas de calidad existentes. También con la aplicación de buenas prácticas de manufactura se espera mejorar la calidad de los productos y procesos, reducir las

pérdidas en el proceso y aumentar la productividad, reducir las pérdidas de producción y reducir los costos.

I.5 Importancia del Estudio

La importancia de aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura en la panadería garantizará la preparación de productos de calidad e inocuidad, estableciendo procedimientos operativos en las diversas áreas de trabajo, así como en los utensilios, maquinarias y electrodomésticos que puedan contaminar el producto final.

II. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

II.1 Definición de Buenas Prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), son métodos o procedimientos de higiene recomendada para el manejo de alimentos, que garanticen la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas (D. S. 007-98-SA, 1998).

Según la FAO (2016), son disposiciones imprescindibles para reducir la probabilidad de contaminación del alimento. Las BPM nos permiten diseñar adecuadamente la planta y sus instalaciones, permitiendo ejecutar eficientemente los procesos de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución del alimento.

Las Buenas Prácticas de Manufactura, debe tener cinco requisitos o etapas que deben estar adecuadas en el manual. Y son las siguientes:

II.1.1 Personal

II.1.2 Edificación e instalaciones

II.1.3 Abastecimiento de agua y recolección de residuos sólidos

II.1.4 Equipos y utensilios

II.1.5 Producción y controles de proceso

III. GENERALIDADES DEL PAN Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN

III.1 Definición

El pan es un producto perecedero, se elabora mezclando masa, harina de trigo, sal comestible y agua potable, y fermentado por especies típicas (como la levadura de cerveza que es *Saccharomyces cerevisiae*) que fermentan la masa. Entre los tipos de pan, tenemos pan común y pan especial.

III.2 Materias primas para la elaboración del pan

Según la definición anterior, las materias primas utilizadas para la elaboración del pan son: harina, agua, sal, levadura y otros ingredientes. Obviamente, el uso de los cuatro primeros conduce a la preparación de pan común, y la ausencia de cualquiera de ellos o la adición de ingredientes especiales conduce a la preparación de pan especial.

III.3 Descripción del proceso de elaboración del pan

III.3.1 Materia Prima

La harina es decepcionada en sacos de papel de 25 kg, el cual es inspeccionado previamente por el responsable de control de calidad. A la aprobación de la harina es llevada al almacén, para

luego pasar al área de producción.

III.3.2 Pesado

La harina y los insumos son pesados según la formulación del proceso.

III.3.3 Amasado

En este paso el amasado incluye la obtención de una mezcla de diferentes ingredientes, y la obtención de las características plásticas de la masa y su perfecta oxigenación mediante el trabajo físico de amasado.

El amasado se realiza en una máquina denominada amasadora, que consiste en una artesa móvil donde se colocan los ingredientes y un elemento amasador. El diseño del elemento amasador determina de cierta manera diferentes tipos de amasadoras, es decir, amasadoras con diferentes brazos de acción. (Sistema Artofex) y espiral (una forma de "cola de cerdo" con un brazo) son los más utilizados en la actualidad.

III.3.4 División y pesado

Su propósito es dar a las piezas el peso adecuado. Utilizando un divisor de presión hidráulico, pese a mano los fragmentos cuya fracción de masa es el número de partes dado por el divisor de presión.

III.3.5 Heñido o boleado

Consiste en dar forma de bola al fragmento de masa y su objetivo es reconstruir la estructura de la masa tras la división. Se realiza mecánicamente mediante boleadora, la cual está formada por conos truncados rotativos.

III.3.6 Reposo

Consiste en restaurar la masa para que se recupere de la desgasificación sufrida durante el

proceso de partición y redondeo. Este paso se puede realizar a temperatura ambiente.

III.3.7 Formado

El propósito es dar la forma correspondiente a cada tipo de pan. La pieza es circular y el resultado del redondeo ya proporciona esa forma.

III.3.8 Fermentación

La fermentación se produce durante todo el tiempo que transcurre desde que se han mezclado todos los ingredientes (amasado) hasta que la masa ya dentro del horno alcanza unos 50 °C en su interior.

III.3.9 Corte

Operación intermedia que se hace después de la fermentación, justo en el momento en que el pan va a ser introducido en el horno. Consiste en practicar pequeñas incisiones en la superficie de las piezas. Su objetivo es permitir el desarrollo del pan durante la cocción.

III.3.10 Cocción y enfriado

La cocción se realiza en hornos a temperaturas que van desde los 220 a los 260 °C, aunque el interior de la masa nunca llega a rebasar los 100 °C. Luego es retirado del horno y es llevado al área de enfriado.

III.3.11 Zona de expendio

Los panes son llevados a la zona de expendio para su venta. El producto es colocado en anaqueles o estantes. (Mesa, 2002)

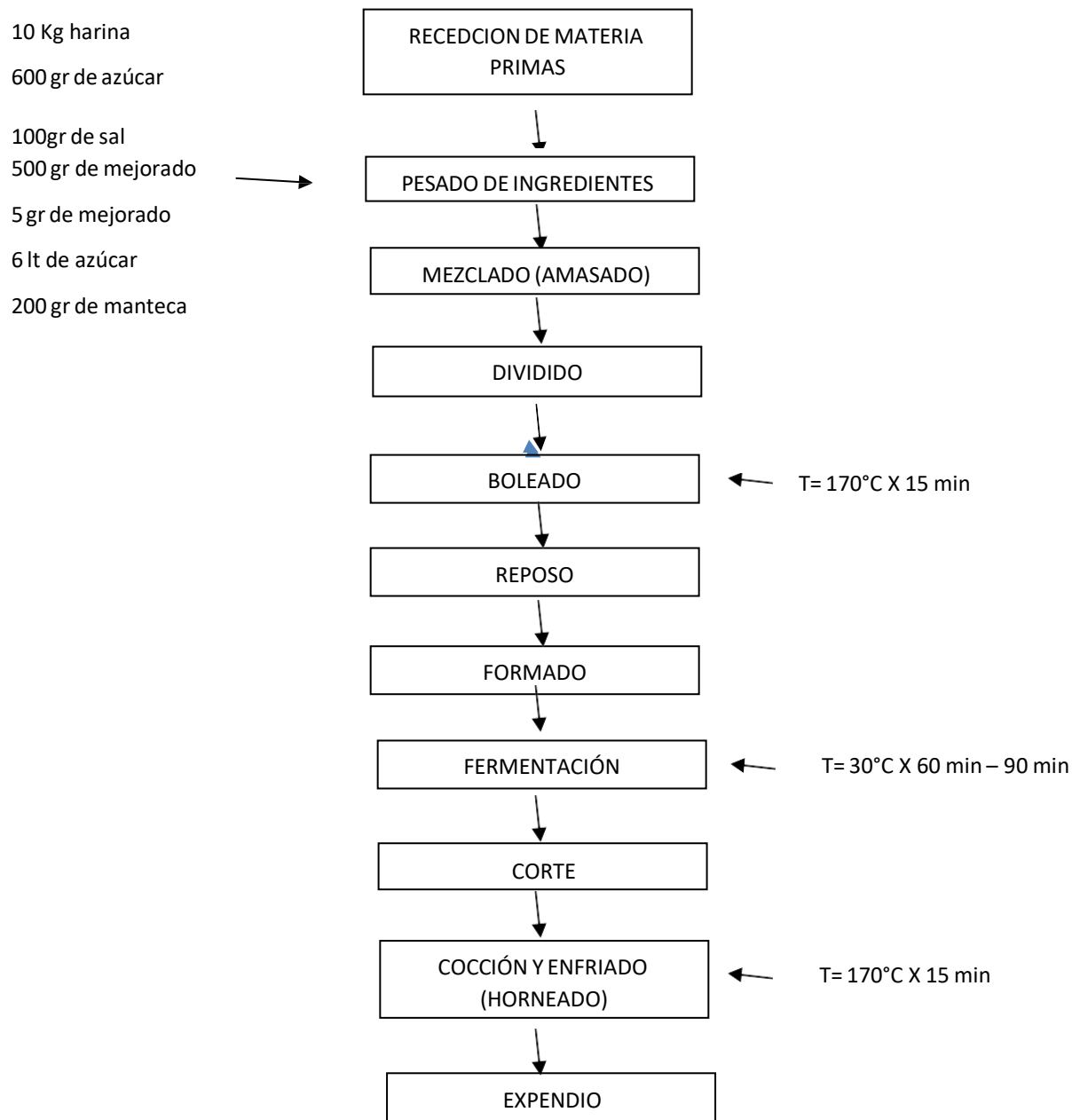


Figura 1. Diagrama de bloques para la elaboración de pan

Fuente: Elaboración propia, (2020).

IV. DISEÑO DEL MANUAL DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

4.1 Base legal o normativa

- Reglamento sobre vigilancia y Control Sanitario de alimentos y bebidas Decreto supremo N° 007-98-SA, aprobado: 24 de septiembre de 1998. Publicado: 25 de septiembre de 1998.
- RM N° 461-2007/MINSA Guía técnica para el análisis microbiológico de las superficies en contacto con alimentos y bebidas.
- FDA, Law of Modernization of Food Safety – FSMA_ 2011.
- Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas. Aprobada mediante Resolución Ministerial N° 449-2006/MINSA el 17 de mayo de 2006.

4.2 Responsabilidad

- El responsable de revisar y aprobar los recursos para que se puedan ejecutar de manera eficiente las actividades descritas en este manual es el Gerente General de la empresa.
- El responsable de la planeación, control y verificación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura es el jefe de Aseguramiento de la Calidad.
- El personal responsable de las actividades de los procedimientos descritos en el "Manual de Buenas Prácticas de Manufactura" son aquellos involucrados directa o indirectamente en el proceso productivo de la empresa (operarios, personal administrativo, visitantes, clientes, proveedores y subcontratistas).

4.3 Acta de compromiso

Suscriben los miembros del Equipo de seguridad Alimentaria – HACCP de la Empresa Casita del Pan, que procesa diversos tipos de panes, el presente documento de compromiso y cumplimiento del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura – BPM.

Tabla 1

Cronograma de higiene y saneamiento de equipos y utensilios

CARGO	FIRMA		STAFF REELEVO
Gerente General (GG)			SV y JP
Jefe de Aseguramiento de la Calidad (JAC)			SC
Jefe de producción (JP)			JAC y SP
Supervisor de calidad (SC)			SP
Supervisor de producción (SP)			JP
Supervisor de almacenes y logística (SAL)			JP y GG
Gerente Administrativo (GA)			GG
Supervisor de Ventas (SV)			GG
Técnico de Mantenimiento (TM)			JP Y SP

Nota: (Galle., 2011).

4.4 Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura

4.4.1 Higiene del personal

Todo el personal que trabaja en la planta debe contar con carnet de sanidad. El personal nuevo entrante debe contar con su carnet de sanidad emitido en la municipalidad que corresponda, en caso no tenga, la empresa gestionará su evaluación clínica y la emisión de su carnet de sanidad. Para controlar al personal se mantendrá un registro de cada operador, en el que se detallan los datos personales, certificados médicos y registros médicos. El registro es control de personal (**Ver anexo 1**).

4.4.1.1 Control de enfermedades

- Se debe excluir a cualquier trabajador que exhiba o parezca tener enfermedades infecciosas, lesiones abiertas (heridas o heridas infectadas) y que pueda tener contacto directo con materias

primas, suministros, productos en procesamiento y materiales finales o de empaque contaminados. proceso de producción.

- Se debe instruir al personal para que reporte cualquier condición anormal de salud (malestar estomacal, problemas de garganta u otras enfermedades infecciosas, heridas abiertas o infecciosas) al responsable del control de calidad, y si se genera un riesgo, se debe realizar un diagnóstico médico.
- No manipular alimentos aquellas personas que tengan heridas en las manos, hasta que no hayan sido tratadas y curadas, o envueltas con una banda impermeable y colocarse guantes.
- Se realiza en análisis clínico al personal manipulador y a los supervisores con programación semestral para renovación de carnet de sanidad y con frecuencia anual para análisis clínico de hepatitis y aglutinaciones (ETAS).
- Los empleados deben someterse a un examen físico de rutina (certificado médico) cada 06 meses.
- La salud del personal es supervisada diariamente y se disponen de botiquines para primeros auxilios.

4.4.1.2 Aseo de personal

Las personas que tienen contacto directo o indirecto con alimentos en cualquier etapa del proceso deben mantener una higiene personal cuidadosa. Todo el personal que trabaja en la panadería debe cumplir con las siguientes recomendaciones y registrarlas en un formato de control de limpieza e higiene del personal. **(Ver anexo 2):**

- a) Deberá vestir siempre el uniforme limpio durante la jornada de trabajo. Por ningún motivo podrá ingresar durante la producción sin uniforme.
- El personal de producción viste de: chaqueta color blanco, pantalón color blanco, gorro blanco

de tela, protector naso-bucal de tela y zapatillas blancas.

- El personal de limpieza viste de: chaqueta color azul, gorro descartable, protector naso-bucal descartable, zapatillas blancas y guantes.
 - El personal de mantenimiento viste de: chaqueta y/o polo color gris, pantalón color gris, gorro descartable, protector naso-bucal descartable y zapatos punta de acero.
- b) La indumentaria deberá ser utilizada solamente en la planta y nunca para salir de ella (ejemplo: refrigerio, inactividad, etc.)
- c) Todo el personal debe mantener los uniformes limpios y completos.
- d) El personal deberá bañarse diariamente para su ingreso a planta.
- e) Debe conservar el cabello limpio y las uñas cortas y aseadas.
- f) Los hombres deben afeitarse o mantener el bigote recortado, de no hacerlo, deberán usar un protector facial.
- g) Despojarse de la ropa u objetos inseguros que puedan caer en los alimentos y contaminar los alimentos o el interior de la máquina para evitar daños (pulseras, aretes, etc.).
- h) El personal deberá cambiar el uniforme diariamente. Y también almacenará sus artículos personales en los vestidores o baños.
- i) Lavar y desinfectar sus manos con jabón antes de ingresar a la sala de procesamiento, sala de empaque o manipular alimentos o utensilios que entren en contacto directo con los alimentos; después de cada ausencia; después de toser, estornudar, fumar, usar el teléfono, ir al baño y manipulación sucia Después de que los contenedores o los materiales de desecho estén sucios, pueden ensuciarse o contaminarse en cualquier momento.
- j) Los pasos para lavarse las manos son los siguientes: primero asearse las manos hasta los codos con agua y jabón desinfectante, luego enjuáguese bien con abundante agua y séquese

con toallas de papel, y finalmente sumérgase en alcohol.

- Para el secado de las manos y cara siempre el papel toalla, no utilizar pañuelos, ni secarse en los mandiles o en la ropa de trabajo.
- No comer, mascar goma o fumar en las salas de proceso.
- No toser ni escupir sobre los alimentos o en lavaderos de equipos, utensilios o en el piso.
- El personal de limpieza no deberá colocar sus herramientas, sobre superficies que se encuentren en contacto con los alimentos.
- El personal de las zonas de pesado, mezclado, cortado, boleado, fermentado y horneado, no deberán ingresar a la zona de envasado o almacén de producto terminado, sin antes cambiarse de uniforme, lavado y desinfectado de cara y manos.
- El personal evitará tocarse el cabello, nariz, boca, ni secarse el sudor con las manos, brazos o alguna parte del uniforme, durante el procesamiento y/o cuando este manipulando el producto.

4.4.1.3 Visitas

Quienes visiten el área de producción deben cumplir con las reglas del plan y deben ser informados de las reglas que deben seguir. Se grabará en formato de control de acceso (**Ver anexo 3**). Si están cerca de la línea de proceso deberán despojarse de cosas de uso personal, como aretes, pulseras, etc.; antes de ingresar a la zona de proceso y colocarse las siguientes: gorro descartable, mandil blanco y protector naso-bucal descartable.

4.4.1.4 Zonas de Ingreso de Personal

La panadería cuenta con un ingreso a las instalaciones de la planta. Donde el personal ingresará y se dirigirá a los cuartos de baño y vestidores, para cambiarse los uniformes, lavarse y desinfectarse las manos, para luego dirigirse a la sala de proceso. No ingresar al área de proceso con objetos personales (aretes, pulseras, etc.).

4.4.1.5 Personal de limpieza.

- Las personas que realizan el aseo deben ser distintas al personal que manipula los alimentos.
- Deberá limpiar cuidadosamente su propia persona durante las horas de trabajo y seguir todas las recomendaciones de higiene anteriores.
- Deberá limpiar el establecimiento de acuerdo con los procedimientos de limpieza. Además, no se mezclan herramientas de limpieza para instalaciones sanitarias, herramientas de limpieza para la sala de tratamiento y herramientas de limpieza para áreas cercanas.

4.4.1.6 Refrigerios y descansos

- El personal solo puede comer a determinadas horas de la merienda. Está prohibido traer refrescos o alimentos al área de procesamiento.
- Se ha establecido un breve descanso para que el personal pueda beber, refrescarse y / o lavarse la cara.
- Durante los descansos y los descansos, el personal debe dejar los uniformes y utensilios utilizados en el trabajo en el área de trabajo y lavarse las manos.

4.4.1.7 Educación y capacitación

- Todo personal de planta debe recibir capacitación en técnicas apropiadas sobre los principios de manipulación y protección de alimentos, así como capacitación para encontrar defectos en las condiciones sanitarias o contaminación de los alimentos.
- Todo personal que ingrese a la panadería recibirá orientación sobre buenas prácticas de fabricación y un manual para ellos.
- Se realizará una reunión mensual con todos los empleados como valoración y recordarles las convenciones que deben seguir.
- Se llevará un registro de capacitación de todos los temas tratados (**Ver anexo 4**).

- El supervisor de producción observará el comportamiento de seguridad personal de la planta de producción.

4.4.1.8 Supervisión

- El supervisor de calidad debe supervisar el trabajo y asegurar el cumplimiento de las especificaciones establecidas para lograr la producción de alimentos limpios y saludables.

4.4.1.9 Instalaciones Sanitarias

- Debe ser inspeccionada por un supervisor de calidad, asegurando las normativas específicas con el objetivo final de obtener alimentos inocuos. (**Ver anexo 5**)
- El cuarto de baño debe disponer como mínimo de: agua, jabón antibacterial, papel de baño y tachos de desechos. (con bolsa interior)
- Deberán ser limpiados y desinfectados diariamente con detergente y una solución de Hipoclorito de sodio 100 ppm.
- Las instalaciones de lavado y desinfección de manos, junto a la zona de amasado y envasado deberá mantener alcohol mínimo al 70° % alcohol, para la desinfección de manos del personal de envasado, además de mantener un tacho de papeles.

4.4.2 Edificación e Instalaciones

La panadería es de fabricación firme, cuenta con una sala de procesos de 20 m², almacén de materia prima de 16 m², Sala de enfriado y zona de expendio de 16 m², almacén de Producto Terminado de 10 m². El establecimiento está construido de material noble, impermeable y resistente a los agentes extraños.

El diseño facilita una limpieza fácil y correcta, facilitando así la inspección sanitaria del proceso. Desde la materia prima hasta el producto terminado, la distribución de las plantas

hace que el proceso de fabricación del pan fortificado sea fluido. Entonces tenemos en la sala de producción:

- El suelo de la zona de proceso está inclinado hacia el desagüe para facilitar el lavado y la pérdida de líquido durante la limpieza y desinfección.
- Las superficies de las paredes de las áreas de proceso son lisas de color blanco y están recubiertas con pintura lavable.
- El techo es de hormigón, completamente hermético, sin grietas, fácil de limpiar y desinfectar, y tiene suficiente iluminación y ventilación para evitar la formación de condensaciones.

a) Iluminación

La panadería cuenta con iluminación artificial adecuada. Todas las luminarias están equipadas con pantallas protectoras para evitar la acumulación de polvo y la caída cuando se dañan. La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial son suficientes para cubrir las necesidades del tipo de obra. Considere el nivel mínimo de iluminación recomendado por el Ministerio de Salud, como se muestra en la **Tabla 2**.

- Las lámparas están protegidas por mica para evitar accidentes por rotura y facilitar la limpieza.

Dicha actividad de medición es registrada medición de la iluminación (**Ver anexo 6**).

Tabla 2

Correspondencia entre la intensidad de iluminación y la zona de instalación

Zona	Intensidad de iluminación
Zonas donde se realice examen detallado del producto	540 lux (20 candelas-pie)
Zonas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos	220 lux (20 candelas-pie)
Otras zonas (*)	110 lux (10 candelas-pie)

Nota: (Ministerio de Salud, 1998)

b) Ventilación.

En cada sala de proceso es adecuada, ya que se cuenta con inyectores y extractores de aire en cada ambiente. Los sistemas de inyección de aire para salas de proceso cuentan con tipos de filtro hasta el nivel de 95% de purificación.

- En los almacenes, se dispone de ventiladores y extractores de aire y tiene sensores de medición de temperatura y HR por lo cual se monitorea diariamente para mantener los productos bajo sus condiciones recomendadas de almacenamiento. Se registrará en el formato control de temperatura y humedad relativa (**Ver anexo 7**).

c) Las puertas y ventanas

Las puertas, están distribuidas de tal manera que permiten el fácil acceso (ingreso y salida) de personal de producción, equipos y de los productos que se procesan, así como el personal visitante hacia las áreas administrativas. Todas las puertas de ingreso a salas de producción son corredizas y otras giratorias y tienen cortinas acrílicas que rozan ligeramente el piso. Las puertas son de aluminio liso y son fáciles de limpiar y desinfectar.

d) Vías de acceso

No debe haber basura, materiales inútiles o agua estancada alrededor de la panadería y su entrada, pastos altos y hierbas cerca de edificios o estructuras de la planta, ya que representan refugio de plagas y contaminación; tal como lo contempla los artículos 30 y 33 del Reglamento Sanitario de Alimentos y Bebidas.

- Las puertas de ingreso a la planta deben estar cerradas.
- La entrada de la planta debe estar equipada con un dispositivo (barrera, barrera, puerta u otro) para evitar el riesgo de plagas.
- Salvo que el producto entre o salga del entorno antes mencionado, la puerta del almacén permanecerá cerrada.
- El ingreso a la sala de enfriado y de expendio deberá tener un pediluvio, así como a la entrada

del almacén de producto terminado, al ingreso al área de proceso y en el pasadizo de ingreso a las áreas.

4.4.3 Abastecimiento de agua y recolección de residuos sólidos

4.4.3.1 Abastecimiento del agua

Se utiliza agua proveniente del sector público, es almacenada en tanques cisterna y ésta abastece a todas las áreas de producción, SSHH y laboratorio. Diariamente se llevan controles de remanente del cloro en el agua. El cual se registrará en el formato control de dosificación de cloro en el agua (**Ver anexo 8**)

Anualmente se efectúan análisis bacteriológicos y de parásitos, entre otros indicados por la norma nacional peruana según D.S N° 031-2010-SA. Semestralmente también se hacen mantenimiento de limpieza y desinfección a los depósitos o tanques de reserva de agua. (**Ver anexo 9**).

4.4.3.2 Tuberías

Las tuberías del flujo del agua están distribuidas de tal manera que permiten llevar las aguas a las áreas destinadas de toda la empresa. Las tuberías son de PVC y están separadas las líneas de producción de las de los servicios higiénicos (ver mapa de distribución del agua).

4.4.3.3 Drenajes

Todos los drenajes cuentan con rejillas que eviten la contaminación con vectores y de la misma forma que evitan la acumulación de desechos sólidos. La salida de los desechos de SS. HH y de las áreas de producción está debidamente separada y constan de trampas que evitan la acumulación de desechos sólidos.

4.4.3.4. Disposición de residuos sólido

Se recolectan los desechos sólidos en bolsas plásticas y se derivan a la zona indicada lejos de las áreas de procesos. La persona encargada de limpieza o los operarios de proceso son los responsables de desechar los desperdicios al final del proceso en cada área.

La panadería cuenta con un lugar especial para acumular los desechos. Parte externa de la sala de proceso. El ambiente para desechos es vaciado cada día, luego deberá limpiarse y desinfectarse. El supervisor de producción es el responsable de verificar que se cumplan dichas disposiciones.

4.4.4 Equipos y utensilios

- Todos los equipos y utensilios que intervienen en el proceso de producción son de acero inoxidable y no corrosivos, fácilmente desarmables, permiten una fácil y eficaz limpieza y sanitización.
- Los equipos y máquinas están distribuidos en las áreas de proceso de tal forma que cumplen una función exclusiva para cada proceso.
- Se dispone de máquinas manuales y semimanuales. Son fácilmente manejables y operables por el operador y se mantiene un programa de mantenimiento para cada máquina.

4.4.4.1 Limpieza de equipos y utensilios

El supervisor de calidad verificará continuamente si se cumplen los siguientes requisitos:

- Todo el equipo y la vajilla utilizados deben estar hechos de materiales que puedan limpiarse y mantenerse adecuadamente para evitar que los alimentos se contaminen con lubricantes, combustibles, fragmentos de metal, agua contaminada u otros contaminantes, y ser resistentes al uso de detergentes o desinfectantes.
- El equipo de la planta debe estar al menos a 30 cm de la pared para mantenerlo correctamente limpio.

- Se deben lavar y desinfectar los equipos y utensilios antes y al finalizar las labores de producción; si no se usan, hacerlo de manera regular.
- La superficie del equipo en contacto con el producto debe mantenerse limpia.
- Las estanterías deberán estar recubiertas de un material lavable. Cuando se colocan alrededor de una pared, deben tener al menos 30 cm. Los estantes y las paredes se pueden limpiar y desinfectar fácilmente de la pared.

4.4.4.2 Mantenimiento de maquinaria y equipos

El personal de mantenimiento es responsable de registrar el mantenimiento, reparación y / o modificación de equipos y maquinaria, la fecha (mantenimiento, reparación y / o cambio) que ocurrió aquí, la fecha de responsabilidad y la fecha de la próxima revisión. Estos datos se registran en formato de informes de mantenimiento. **(Ver anexo 10).**

4.4.5 Producción y controles de proceso

4.4.5.1 Materia prima e insumos

El responsable de que las materias primas e insumos utilizados en la elaboración sean de buena calidad, es el supervisor de calidad, quien se encarga de verificar la calidad de los insumos y materias primas antes de ingresar al almacén, respetando las especificaciones técnicas establecidas en el Manual HACCP.

Durante el proceso de producción, el encargado de cada área de sus operaciones verificará la calidad de las materias primas y suministros antes de su uso. Adquiera consumibles únicamente de proveedores garantizados con un buen historial de suministro de materias primas de alta calidad. Entre todos los consumibles, se deben verificar las fechas de vencimiento y se deben comprar los consumibles con fechas de vencimiento de acuerdo al tiempo de producción o los materiales que se consideren preservados.

Antes de ser adquirido, cualquier insumo deberá ser inspeccionado según sea el caso:

a) Azúcar

- Se supervisará la condición de cada saco.
- No se aceptarán sacos rotos o que estén en malas condiciones.
- Se deberá constatar la calidad del color, olor y si presenta signos de fermentación. Los sacos que tengan impurezas, azúcar húmeda o un olor a fermentado serán rechazados

b) Harinas de Cereales y leguminosas

- El designado a hacer las compras, solicitará al proveedor un certificado de análisis de humedad. Debe comprobarse el estado (integridad) de la bolsa. No recibirá sacos rotos o manchados de humedad, grasa, insectos, etc. Se debe verificar el color, la consistencia y la humedad (balance de humedad). No recibirá sacos que contengan muchas impurezas de humedad, se probará el color y tamaño de partícula de la harina.

c) Aditivos, minerales, etc.

- Se verificará la integridad del contenedor (bolsa, caja, etc.). No se aceptarán productos con embalaje deficiente, dañado, sucio o agrietado. La fecha de vencimiento debe ser verificada y debe ser consistente con el plan de producción o el tiempo de almacenamiento planeado.

d) Manteca

- Se revisarán las cajas o baldes. No se aceptarán cajas o baldes de manteca chancada, rota o con manchas de grasa. Por muestreo se verificará la calidad de la manteca:

e) Olor

- El color (color blanco cremoso), si la manteca estuviera de un color amarillo oscuro no se aceptará (rancio).
- La fecha de vencimiento debe ser verificada y debe ser consistente con el plan de

producción o el tiempo de almacenamiento planeado.

- Se registrará en el formato control de calidad de materia prima e insumos (**Ver anexo 11**).

4.4.5.1.1 Almacenamiento

El encargado del almacén es responsable de supervisar el almacén donde se guardará la prima e insumos. También deberá mantener condiciones que protejan de la contaminación y reduzcan cualquier daño.

Las mantecas son almacenadas junto a las zonas de almacenamiento de harinas y azúcar. Las mantecas cerradas y en cajas o baldes son colocadas sobre parihuelas, en filas de máximo 05 cajas y 04 baldes, separadas como mínimo 30 cm de la pared. Los recipientes que contienen manteca estarán cerrados, en caso que provengan de cajas, las mantecas abiertas deberán ser colocadas sobre estantes y protegidas con el mismo plástico, para prevenir la contaminación con materiales extraños o polvo.

Se deben colocar pequeñas cantidades de aditivos (como aditivos, minerales y condimentos) en un ambiente separado y en el estante, se deben ordenar y marcar, y se debe evitar la contaminación mutua. Las bolsas y las bolsas deben colocarse en estantes separados en el almacén de productos terminados y deben protegerse para evitar la contaminación.

El encargado del almacén debe realizar inspecciones durante el almacenamiento para asegurarse de que se distribuyen alimentos aptos para el consumo humano, por lo que debe asegurarse de que estas existencias tengan suficiente tiempo de respuesta (primero en entrar, primero en salir, primero en entrar, primero en salir). Además, es el responsable de mantener en orden el almacén.

El supervisor de calidad es el responsable de verificar el cumplimiento de estas disposiciones.

A continuación, se detalla en la siguiente Tabla el control de almacenamiento de materia

prima e insumos.

Tabla 3

Control de almacenamiento de materias prima e insumos

Insumo	Manipulación	Apilamiento/ubicación	Señales de deterioro
Harina de cereales y leguminosas	-Mantener las bolsas o sacos cerrados.	-Sobre parihuelas.	-Se humedece y endurece.
	-Estar en un ambiente ventilado y seco.	-Máximo 6 sacos.	-Se apelmaza.
	-Temperatura ambiente		-Formación de grumos.
Azúcar	-Mantener las bolsas o sacos cerrados.	-Sobre parihuelas.	-Se humedece y endurece.
	-Estar en un ambiente ventilado y seco.	-Máximo 6 sacos.	-Olor a fermentado.
	-Temperatura ambiente		
Manteca vegetal	-Mantener cajas cerradas (con cinta adhesiva) o baldes cerrados.	-Sobre parihuelas o estantes.	-Cajas manchadas con grasa.
	-Absorbe rápidamente los olores del ambiente.	-Máximos 8 cajas o 5 baldes.	-Cambio de color.
			-Olor a rancio.
Aditivos	-Mantener bolsas cerradas.	-Sobre estantes	-Se apelmaza o presencia de grumos.
Bolsas	-Mantener protegidas del polvo.	-Sobre estantes	-Acumulación de polvo
	-Si ya han sido abiertas, colocarlas dentro de bolsas limpias.		

Nota: (Mesa y Alegre, 2002).

4.4.5.1.2 Control de plagas

Método adecuado para actividades de control de insectos y roedores en todos los entornos de la panadería. El responsable de la implementación de las operaciones de control de plagas es el supervisor de calidad, quien delegó las funciones a los operadores.

El encargado de almacén es responsable del cumplimiento de las operaciones de control de plagas en los almacenes de materias primas y de producto final.

En casos extraordinarios la ejecución de las operaciones de control de plagas recae en terceros subcontratados y es verificada por el supervisor de calidad.

Las medidas correctivas para prevenir el acceso de plagas a la planta son los siguientes:

Las barreras existentes en el área de proceso:

- Las ventanas de la sala de procesamiento, sala de empaque y almacén están cubiertas con malla, y hay aberturas entre las paredes y las ventanas.
- Canaletas y desagües en la planta con tapa.
- Los alimentos que caen al suelo son recogidos por el personal designado para la limpieza y desecho de la misma.
- Los residuos de producción se procesarán al final del día de producción.
- Todos los productos que ingresan a la fábrica son inspeccionados para asegurar que no transportan ningún organismo nocivo.

4.4.5.1.2.1 Control contra roedores

- En los almacenes son colocadas trampas en todas las esquinas y rincones propicios para su refugia. Deberá quedar registrado en un plano la ubicación de las trampas para roedores.
- El responsable de realizar la inspección para verificar el funcionamiento de las trampas en los almacenes será el encargado de almacén, cada 2 días.

- Si las trampas son cambiadas de lugar, el encargado de almacenes deberá registrar el cambio.

Los desechos serán mantenidos como máximo un día en el interior de la sala de proceso, luego deberán ser desechados y dicha zona deberá limpiarse y desinfectarse.

4.4.5.1.2.2 Controles contra insectos

- Después de cada producción o en un lugar conveniente, la fumigación de insectos debe realizarse una vez al mes, y el área de aplicación, los plaguicidas y sus concentraciones deben registrarse el día de la fumigación.
- El encargado de almacenes es el responsable de supervisar y registrar las fumigaciones, La aplicación de los insecticidas estará a cargo por el personal de planta y será aplicado los fines de semana.

Se llevará un registro de inspección de puntos de control de plagas (**Ver anexo 12**). También se detalla el plan de control de plagas en la **Tabla 4**.

Tabla 4: *Plan de control de plagas*

Nota: (Codex alimentarius, 1997).

4.4.5.1.3 Higiene en las áreas de proceso

Ambiente	Actividad	Frecuencia	Responsable
Toda la planta	Fumigación general	Cada 6 meses	Jefe de control de calidad
Área de producción	Fumigación contra insectos	Después de cada producción	Supervisor de calidad
Almacén de materia prima e insumos	Cambio de posición de trampas	Semanalmente	Supervisor de calidad
Almacén de producto terminado	Inspección/control	Diariamente	Supervisor de calidad
Almacén producto terminado	Fumigación interna	Después de cada distribución	Supervisor de calidad
Sala de procesos	Eliminación de desechos	Diariamente	Supervisor de calidad
Zona de desechos	Eliminación de desechos	Diariamente	Supervisor de calidad
Zona de desechos	Aplicación de insecticidas	Cada 2 días	Supervisor de calidad

El encargado del área de producción es responsable de cumplir con el plan de saneamiento en

el área de proceso. La organización de limpieza del área de proceso se divide en tres etapas:

4.4.5.1.3.1 Higiene antes del proceso

Antes de cada tratamiento, lavar todas las áreas de tratamiento con una solución que contenga 100 ppm de cloro libre para eliminar los reactivos restantes de la limpieza anterior. Las superficies en contacto con materias primas (por ejemplo, mesas, interior de ollas de mezcla, etc.) deben limpiarse con un paño humedecido en alcohol al menos al 70%.

4.4.5.1.3.2 Higiene durante el proceso

Cualquier materia orgánica fuera de la línea de producción se eliminará continuamente, de modo que la cámara de procesamiento se mantenga completamente limpia. El equipo y la vajilla deben limpiarse para evitar la acumulación de materia orgánica.

4.4.5.1.3.3 Higiene después del proceso

Consiste en una limpieza general, en la que se limpian y desinfectan equipos, vajillas, mesas, paredes y suelos al final del ciclo de trabajo, los pasos específicos son los siguientes:

- a) Dejar toda la Línea de procesamiento libre de materia orgánica.
- b) Quitar y eliminar todos los desperdicios de la superficie de trabajo y del piso.
- c) Limpiar todo el equipo, platos, mesas y pisos con la ayuda de detergente y cepillos, y eliminar la suciedad residual con agua y detergente, y luego enjuagar con 100 ppm de agua. Hipoclorito de sodio y / o solución DESFAN 100 (10 g / 4 litros de agua).
- Limpieza de utensilios. Se realizará de la siguiente manera: Enjuagar con bastante agua hasta que no quede resto de materia orgánica, luego lavar con agua y detergente, y finalmente enjuagar con agua potable.
- Desinfectar con agua clorada (100 ppm de cloro residual).
- Dejar actuar durante 10 minutos.

- Enjuagar con agua potable.
- Dejar escurrir y secar para luego guardarlo, protegerlo de la contaminación.

d) Limpieza de parihuelas. Se realizará de la siguiente manera:

- Retirar las parihuelas a un área libre donde no permita que el polvo ingrese a las áreas de proceso (patio de maniobras).
- Con un escobillón, retirar el polvo y telas de araña del centro y de todas las partes donde pueda acumularse esto.
- Al terminar de cada producción se debe revisar la integridad de las parihuelas para hacer una limpieza profunda y el pintado de estas.

e) Limpieza de equipos. Se realizará de la siguiente manera:

- Las superficies de contacto con alimentos se limpiarán escrupulosamente haciendo una limpieza en seco.
- Se utilizarán escobillas y trapos limpios para remover la materia orgánica.
- Luego de eliminar toda la materia orgánica, se desinfecta la superficie interna con patios limpios humedecidos con alcohol mínimo al 70 %.
- Cubrir los equipos una vez terminado el turno de limpieza y de trabajo, con mantas plásticas.

Se llevará un registro de reporte diario de limpieza de las áreas de producción (**Ver anexo 13**).

Después de terminar una producción, los equipos y/o máquinas se lavarán de la siguiente manera:

- Desarmar el equipo o máquina y enjuagar con bastante agua hasta que no queden restos de materia orgánica.
- Lavar con agua y detergente
- Enjuagar con agua potable
- Dejar escurrir y desinfectar con paños limpios humedecidos con alcohol mínimo al 70 %.
- Armar los equipos y cubrirlos una vez terminada la operación de limpieza, con mantas plásticas.

Las superficies externas de los equipos que no están en contacto con los alimentos, se pueden lavar con agua y detergente, para luego desinfectarlos con agua clorada (100 ppm de cloro residual libre) y enjuagar con agua potable.

4.4.5.1.3 Zona de estantería o venta

Primero se eliminarán los restos de migajas que puedan quedar. Luego se limpia el piso y se retiran los restos de mezcla. Para asegurar la eliminación de todas las partículas se aspiró todo el ambiente, piso paredes y debajo de los equipos y luego se desinfectaron con alcohol mínimo al 70 %.

4.4.5.1.4 Pisos en general

Se eliminarán los restos mezclados utilizando escobas y trapeadores. Luego se procederá a la desinfección, con cloro a 200 ppm en los pisos.

4.4.5.1.5 Limpieza en general

Se baldean los pisos con una solución de agua y detergente. Se friegan con escobas. Retirar el agua hacia el desagüe y luego se aplica un desinfectante para pisos o cloro a 200 ppm. Se verificará la limpieza reportándose en el registro limpieza de línea de proceso e instalaciones (**Ver anexo 14**)

4.4.5.1.6 Almacenes

Cuando hay producto almacenado, se barrera y se trapeará los pisos y paredes. Si no hay productos almacenados (después de cada producción mensual), los pisos de los almacenes se limpiarán (baldeo y desinfección) y luego se retirará todo resto de agua. Luego de la limpieza general a toda la planta, se procederá a una fumigación intensiva.

4.4.5.1.7 Prevención de la contaminación cruzada

La distribución del ambiente de la panadería está diseñada para controlar el efecto del equipo

rodante o la circulación del personal y prevenir la contaminación cruzada.

El personal es capacitado y es consciente de evitar la contaminación cruzada dentro del procedimiento para ello se realizan inspecciones diarias en los hábitos, limpieza y aseo personal.

Tabla 5. *Cronograma de higiene y saneamiento de equipos y utensilios*

Ambiente y/o equipos	Frecuencia de limpieza
Toda la planta (limpieza general y profunda)	Mensualmente, después de cada producción
Almacén de producto terminado	Semanalmente
Almacén de materia prima	Máximo cada dos días
Salas de procesos y enfriado	Diariamente después de cada turno
Área de expendio	Diariamente después de cada turno
Baños y vestidores	Diariamente después de cada turno
Balanza (sala de proceso)	Diariamente después de cada turno
Amasadora – sobadora de acero inoxidable	Al iniciar y finalizar la producción
Cortadora o divisora	Al iniciar y finalizar la producción
Sala de fermento	Al iniciar y finalizar la producción
Horno	Al iniciar y finalizar la producción
Mesas de boleado y cortado	Al iniciar y finalizar la producción
Estantes de expendio	Diariamente después de cada turno
Depósitos de basura en las áreas de proceso	Diariamente
Depósitos de basura en la zona de desechos	Cada 2 días
Ventanas	Diariamente
Techos	Cada 30 días

V. CONCLUSIONES

- Se logrará establecer en toda la cadena productiva de la panadería La casita del Pan, procedimientos y registros necesarios para implementar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Esto le permitió producir de manera adecuada, garantizó la calidad sanitaria y la inocuidad del producto
- De acuerdo a las normativas legales dichas anteriormente, donde se estipulan las medidas o condiciones sanitarias necesarias para la elaboración de alimentos, se procede a la implementación de los procedimientos para el manual de las Buenas Prácticas de Manufactura la cual permite mejorar su producción, su calidad y sobre todo tener un producto inocuo (libre bacterias y hongos)
- La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la panadería, permitió asegurar la producción de alimentos inocuos y de calidad (su consumo es seguro). Ello, además, posiciona a la empresa a tener estándares obligatorios.

VI. REFERENCIAS

Albitres M.; Vargas M . (2018). Implementación de un Sistema de Aseguramiento de Calidad Sanitaria en la empresa panificadora procesos alimentarios San José SRL., mediante las buenas prácticas de manufactura y los procedimientos operacionales estándares de saneamiento para mejorar la inocuidad de los productos panificados. Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13045>

Calle, G. (2011). Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura para el Aseguramiento de la Calidad del producto en la industria alimenticia "Trigo de oro" Cia. Ltda . Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/177>

Codex Alimentarius. (1997). Código Internacional Recomendado de prácticas-Principios generales de Higiene de los Alimentos. Recuperado de http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/others/docs/cac-rcp1-1969.pdf

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (1998). "Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/codex/D.S.007_98_SA.pdf

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (2006) . Norma sanitaria para la aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos. Recuperado de https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/alimentos/RM_449_2006.pdf

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (2011). Reglamento de la calidad del agua para consumo humano. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento_Calidad_Agua.pdf

Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (2007) Guía técnica para el análisis

microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. Recuperado de http://www.sanipes.gob.pe/normativas/8_RM_461_2007_SUPERFICIES.pdf

Food and Drug Administration (FDA). (2011). Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria. Recuperado de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/1038835204radF9062.pdf>

Mesa, J.; Alegre, M. (2002). Ciencia y Tecnología Alimentaria. El pan y su proceso de elaboración. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/724/72430508.pdf>

ANEXO 2

CONTROL DE LIMPIEZA E HIGIENE DEL PERSONAL

[illegible]

ANEXO 4

CAPACITACION DE PERSONAL

FECHA:

TEMA:

TIEMPO:

CAPACITADOR:

FIRMA:

PUNTOS TRATADOS:	

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

ANEXO 5

ANEXO 6
MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN

Áreas	Especificación (LUX)*	Mediciones				Observaciones
		Fechas				
Área de amasado	220					
Área de división y pesado	220					
Área de boleado	540					
Área de reposo	540					
Área de formado	220					
Área de fermentación	540					
Área de corte	220					
Área de cocción	220					
Área de enfriado	220					
Área de expendio	540					
Almacén de materia prima	220					
Almacén de producto terminado	220					
Responsable de la medición						

ANEXO 7

CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

MES /

AÑO:

ÁREA:

DÍA	MAÑANA			TARDE			RESPONSABLE / FIRMA
	HORA:	T (°C)	HR %	HORA:	T (°C)	HR %	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

ANEXO 8

CONTROL DE DOSIFICACIÓN DE CLORO EN EL AGUA

MES/AÑO:

FECHA	HORA	LUGAR DE MUESTRA	COLOR	OLOR	CLORO LIBRE (min 0.5 ppm)	CONTROLADO POR	OBSERVACIONES

ANEXO 10

REPORTE DE MANTENIMIENTO

ÁREA DEL EQUIPO:		FECHA Y HORA DE INICIO:	
NOMBRE DEL EQUIPO:		FECHA Y HORA DE TÉRMINO:	
RESPONSABLE:		SUPERVISADO POR:	
ESTADO DEL EQUIPO:			
CORRECCIÓN EFECTUADA:			
RECOMENDACIONES:			
HERRAMIENTAS UTILIZADAS:			

ANEXO 12
INSPECCIÓN DE PUNTOS DE CONTROL DE PLAGAS

FECHA: _____

ENCARGADO

Nº LISTA DE REGISTROS	CONTROL DE ROEDORES EN ALMACÉN DE MATERIA PRIMA Y PRODUCTO TERMINADO	CONTROL DE ROEDORES EN PLANTA	MONITOREO DE EQUIPOS ATRAPA INSECTOS UV	OBSERVACIÓN
1				
2				
3				
4				
5				
6				

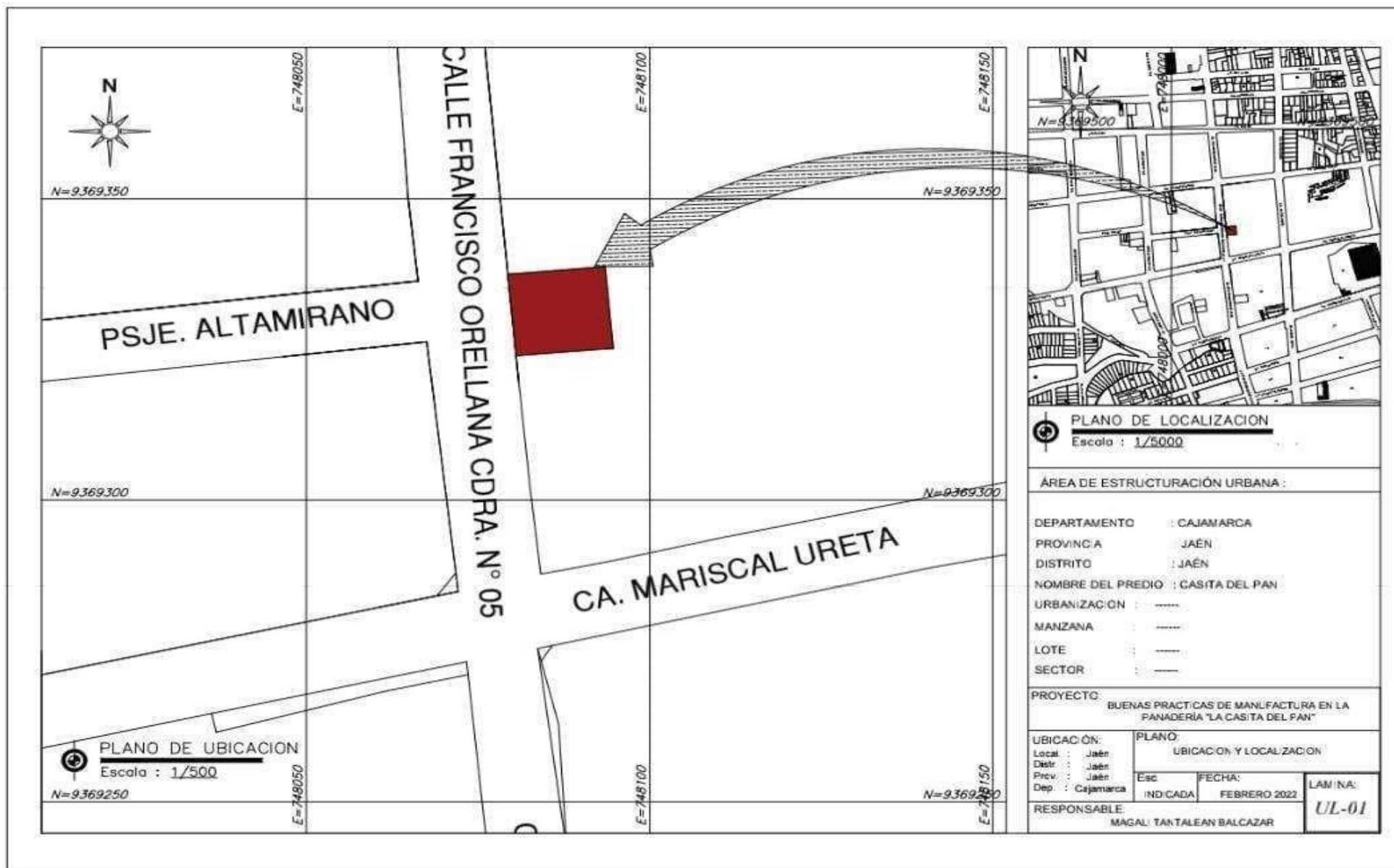
SI	Captura de roedor o insecto
NO	Ninguna incidencia

Nº DE LISTA DE REGISTRO: numeración de los cebaderos y equipos atrapa insectos ubicados de acuerdo al plano de colocación de trampas

OBSERVACIÓN

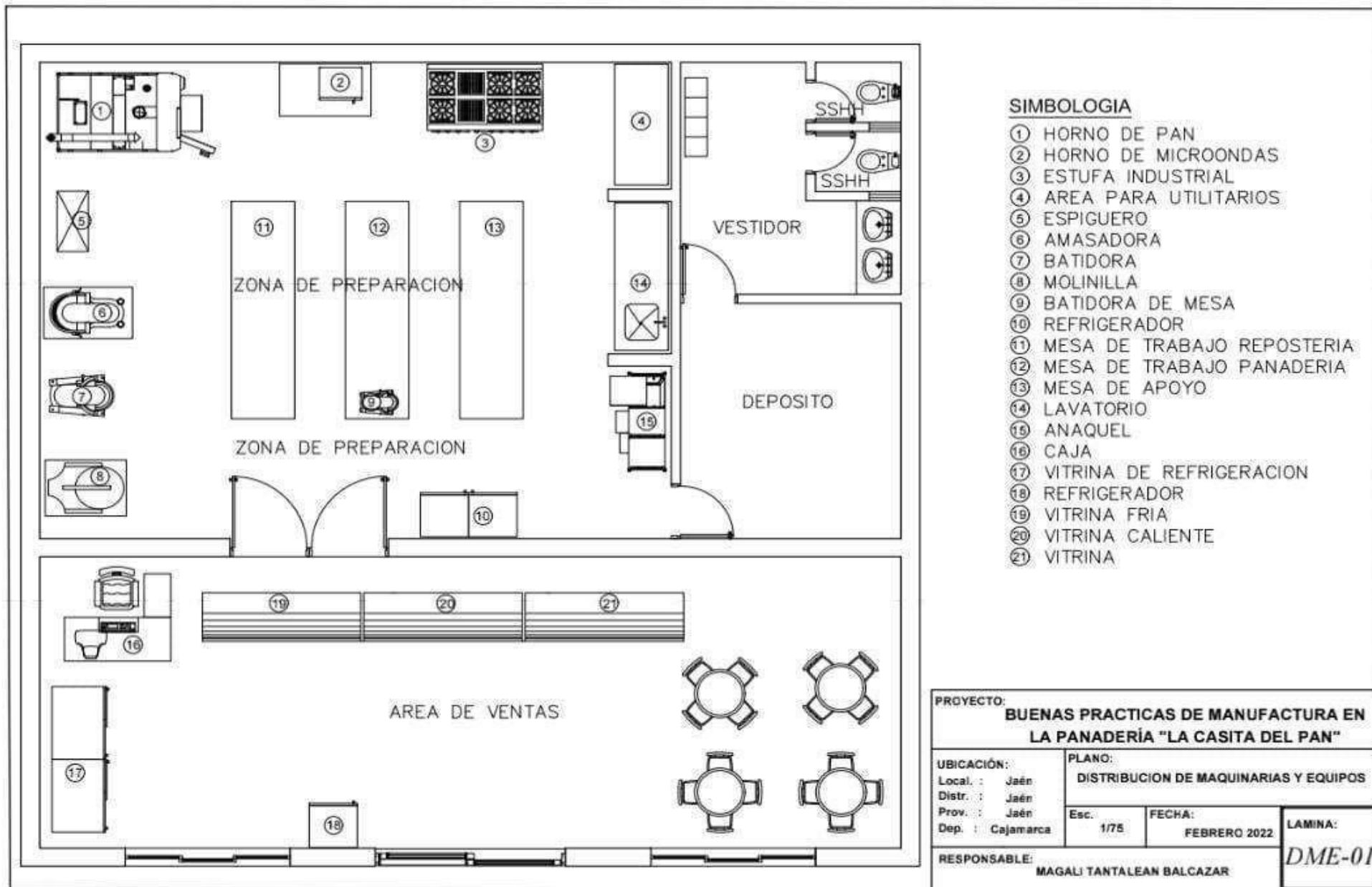
[illegible]

ANEXO 15
PLANO DE UBICACIÓN DE LA PLANTA



ANEXO 16

PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 002-2022-VIRTUAL-EPIIA-FIOIA



Siendo las 11:00 a.m. del día 06 de junio del 2022, *se* reunieron a través de la plataforma virtual Google Meet, con el link: <https://meet.google.com/gbj-mnxj-mpf>, los miembros del jurado designado para el Trabajo de Suficiencia Profesional Titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN – JAÉN”**, con Decreto N° 022-2021-D-FIQIA-VIRTUAL, de fecha 22 de setiembre del 2021, con la finalidad de llevar a cabo la evaluación y calificación de la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional antes citado, integrado por los siguientes profesionales:

- Dr. Sebastián Huangal Scheineder : Presidente
- Ing. Gerardo Santamaría Baldera : Secretario
- Ing. Julio Humberto Tirado Vásquez : Vocal

El Trabajo de Suficiencia Profesional fue asesorado por la Dra Noemí León Roque, oficializado con Decreto N° 597-2014-D-FIQIA, de fecha 19 de setiembre del 2014. El acto de sustentación fue autorizado con Resolución N° 172-2022-D-FIQIA-VIRTUAL, de fecha 21 de mayo del 2022 asimismo fue presentado y sustentado por la Bachiller: MAGALI TANTALEÁN BALCAZAR, y tuvo una duración de 50 minutos. Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones por parte del jurado designado; se procedió **a la calificación respectiva, otorgándole el puntaje de 16 (Dieciséis) en la escala vigesimal, mención BUENO.** Por lo que queda APTO para obtener el Título Profesional de INGENIERA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS, de acuerdo con la Ley Universitaria N° 30220, y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias y de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 11:50 **a.m.** se da por concluida la sustentación, los miembros del jurado firman el acta en señal de conformidad.

Dr. Sebastián Huangal Scheineder
Presidente

Ing. Gerardo Santamaría Baldera
Secretario

Ing. Julio Humberto Tirado Vásquez
Vocal

Dra. Noemí León Roque
Asesora



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA TURNITIN (SIMILITUD DE ORIGINALIDAD DE
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL) N°003-2022-VIRTUAL-
EPIIA-FIQIA

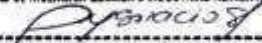
EL DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, HACE CONSTAR:

Que, el trabajo de suficiencia profesional "IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN-JAEN", presentado por la Bachiller TANTALEÁN BALCÁZAR, MAGALI, fue revisada por la Dra. Noemí, León Roque, Asesora del trabajo de Suficiencia profesional, con el programa Antiplagio TURNITIN, dando el siguiente resultado:

PORCENTAJE DE SIMILITUD: 19 %

Se extiende la presente, para la tramitación del título profesional

Lambayeque, 21 de junio del 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Dr. Abraham G. Ygnacio Santa Cruz
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

c.c.: Archivo

EXP. 2833-2022-MP-VIRTUAL-FIQIA

IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN-JAEN

19 %
INDICE DE SIMILITUD

20 %
FUENTES DE INTERNET

5 %
PUBLICACIONES

6 %
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3 %
2	repositorio.unprg.edu.pe:8080 Fuente de Internet	2 %
3	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	vsip.info Fuente de Internet	1 %
5	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
9	www.unprg.edu.pe Fuente de Internet	%

10	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
11	es.wikipedia.org Fuente de Internet	< 1 %
12	vbook.pub Fuente de Internet	< 1 %
13	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
14	core.ac.uk Fuente de Internet	< 1 %
15	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
16	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
17	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
18	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
19	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	< 1 %
20	idoc.pub Fuente de Internet	< 1 %

21	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
22	www.coursehero.com Fuente de Internet	< 1 %
23	cip.org.pe Fuente de Internet	< 1 %
24	Submitted to Universidad Nacional de Frontera Trabajo del estudiante	< 1 %
25	www.industriaalimentaria.org Fuente de Internet	< 1 %
26	qdoc.tips Fuente de Internet	< 1 %
27	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
28	www.codexalimentarius.net Fuente de Internet	< 1 %
29	www.amazon.es Fuente de Internet	< 1 %
30	www.fuzfirma.com Fuente de Internet	< 1 %
31	1library.co Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words



Dra. Noemí León Roque
Asesora



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación, podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Magali Tantalean Balcazar

Título del ejercicio: "IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS ...

Título de la entrega: "IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS ...

Nombre del archivo: Artículo_cientifico-_Tesis_Magali.docx

Tamaño del archivo: 75.85K



Total páginas: 11

Total de palabras: 6,131

Total de caracteres: 33,330

Fecha de entrega: 29-jun.-2022 07: 42a. m. (UTC-0500)

Identificador de la entre... 1864583470

	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO	
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias		
ARTÍCULO CIENTÍFICO		
"IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA A LA PANADERÍA LA CASITA DEL PAN- JAÉN"		
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:		
INGENIERO DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
AUTOR:		
BR. TANTALEÁN BALCÁZAR, MAGALI		
ASESORA:		
Dra. Noemí León Roque		
Lambayeque - Perú		
2022		